

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 1 2 日
Date of Application:

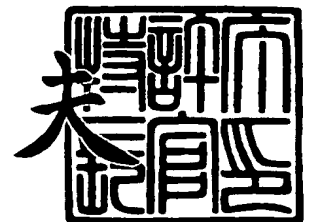
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 2 8 0 4 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 2 8 0 4 2]

出 願 人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 1 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 5 7 1 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 2913040565

【提出日】 平成14年11月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 7/15

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 仁田 幸治

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 中川 克己

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 福田 真二

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 武久 吉博

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 伊藤 貴紹

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル無線通信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 親機と前記親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、

前記子機は、無線通信を行う無線部と、前記親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて前記親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部と、各部を制御する基本制御部とを有し、

前記通信手段判別部は、子機同士でお互いに対応している通信種別を認識し、前記認識した通信種別に基づいて、子機間直接通信へ移行するのか前記親機を介した子機間通信のままにするのかを判別することを特徴とするデジタル無線通信装置。

【請求項 2】 親機と前記親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、

前記子機は、無線通信を行う無線部と、前記親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて前記親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部と、各部を制御すると共に着信応答用発呼要求の送信時に自子機の属性情報を送信するように制御する基本制御部とを有し、

前記親機は、前記子機との間で無線通信を行う無線部と、各部を制御すると共に前記親機を介した子機間通信を行っている場合に一方の子機から受け取った属性情報を他方の子機に対して送る制御部とを有し、

前記通信手段判別部は、前記制御部から送られた子機の属性情報から実現可能な通信種別を起動することを特徴とするデジタル無線通信装置。

【請求項 3】 親機と前記親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、

前記子機は、無線通信を行う無線部と、前記親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて前記親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部と、各部を制御すると共に指定した通信種別を含んだ発呼要求メッセージを発呼要求時に送信するように制御する基本制御部とを有し、

前記親機は、前記子機との間で無線通信を行う無線部と、各部を制御すると共に前記子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信する制御部とを有し、

前記通信手段判別部は、前記同報通知で送信された通信種別に応じた通信を起動することを特徴とするデジタル無線通信装置。

【請求項 4】 親機と前記親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、

前記子機は、無線通信を行う無線部と、前記親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて前記親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部と、各部を制御すると共に指定した通信種別を含んだ発呼要求メッセージを発呼要求時に送信するように制御する基本制御部とを有し、

前記親機は、前記子機との間で無線通信を行う無線部と、各部を制御すると共に前記子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信

する制御部とを有し、

前記通信手段判別部は、自子機が着信側子機である場合に前記親機経由の子機間通信を解放すると共に子機間直接通信を起動することを特徴とするデジタル無線通信装置。

【請求項 5】 親機と前記親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、

前記子機は、無線通信を行う無線部と、前記親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて前記親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別すると共に着信の可否も判別する通信手段判別部と、各部を制御すると共に自子機が発呼側子機である場合に発呼要求送信時に自子機の属性情報を送信するように制御する基本制御部とを有し、

前記親機は、前記子機との間で無線通信を行う無線部と、各部を制御すると共に前記子機からの発呼要求に含まれた属性情報を同報通知の内容に設定して送信する制御部とを有し、

前記通信手段判別部は、前記同報通知された属性情報の通信種別に応じた通信を起動することを特徴とするデジタル無線通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、親機と親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図 12 は、従来のデジタル無線通信装置としての従来の無線電話装置を示すブロック図である。

【0003】

図12において、100は親機、101は後述の子機200、210と無線通信を行う無線部、102はアンテナ、103は各部を制御する制御部である。各部101～103は、デジタル無線電話装置の親機100を構成する。また、200は子機、201は親機100または別の子機210（後述）と無線通信を行う無線部、202はアンテナ、203は親機100との通信を確立しまた解放する親機通信制御部、204は子機間直接通信を確立しまた解放する子機間直接通信制御部、205は各部201～204の各部を制御する基本制御部である。各部201～205は、デジタル無線電話装置の子機200を構成する。さらに、210は子機、211は親機100または別の子機200と無線通信を行う無線部、212はアンテナ、213は親機100との通信を確立しまた解放する親機通信制御部、214は子機間直接通信を確立しまた解放する子機間直接通信制御部、215は各部211～214の各部を制御する基本制御部である。各部211～215は、デジタル無線電話装置の子機210を構成する。

【0004】

以上のように構成されたデジタル無線通信装置としてのデジタル無線電話装置について、親機100を介した子機間通信を経て子機間直接通信を開始する動作を、図13を用いて説明する。図13は図12のデジタル無線電話装置の動作を示すシーケンス図である。

【0005】

図13において、子機200と子機210が親機100と同期した状態から子機200が子機210との直接通信を開始する場合、子機200の基本制御部205は、親機通信制御部203を起動し、親機100に対して発呼要求を送信する（S100）。この発呼要求メッセージ内には通信相手先として子機210が指定された情報も含まれている。前記発呼要求メッセージをアンテナ102、無線部101を介して受信した親機100の制御部103は、相手番号に指定されている子機210に対して着信通知メッセージを送信する（S101）。前記着信通知メッセージを受信した子機210は、応答可能であれば、着信応答メッセージを送り、親機100との通信を開始する（S102）。前記着信応答メッセ

ージを受信し子機210との通信を確立した親機100は、子機200に対して発呼応答メッセージを送信する(S103)。前記発呼応答メッセージを受信した子機200は、子機間直接通信制御部204を起動し、子機間直接通信への移行要求メッセージを親機100を介して子機210へ送信する(S104)。前記移行要求メッセージには子機間直接通信で使用する子機200と子機210との共通な識別子が含まれている。前記移行要求メッセージを親機100を介して受信した子機210の基本制御部215は、前記移行要求メッセージを子機間直接通信制御部214に送る。前記移行要求メッセージを受けた子機間直接通信制御部214は、前記移行要求メッセージに含まれている子機200と子機210との共通な識別子を記憶すると共に、子機間直接通信移行受付メッセージを基本制御部215、無線部211、アンテナ212を介して親機100に送信する(S105)。前記移行受付メッセージを親機100を介して受信した子機200は、子機間直接通信への移行が了解されたものとして、親機100に対して解放通知メッセージを送信して親機100との通信を切断する(S106)。前記解放通知メッセージを受信した親機100は、子機210に対して解放要求メッセージ8を送信する(S107)。前記解放要求メッセージを受信した子機210は、解放応答メッセージを親機100に送信して親機との通信を解放する(S108)。これを受けた親機100は、解放応答メッセージを子機200に対して送信する(S109)。前記解放応答メッセージを受け、親機100との通信を解放した子機200の制御部205は、子機間直接通信制御部204を起動し、制御チャンネルデータの送出を無線部201とアンテナ202を介して開始する(S110)。前記制御チャンネルデータでは、子機間直接通信記憶部(図示せず)が記憶していた子機200と子機210との共通な識別子と、子機個別の識別子ここでは子機200の識別子から生成した新たな識別子および呼出す子機の識別子として子機210の識別子とが送出される。一方、子機210の制御部215も親機100との通信を解放後、子機間直接通信制御部214を起動し、アンテナ212、無線部211を用いて子機200と子機210との共通な識別子を含む識別子を送出している制御チャンネルデータをスキャンする。そして子機200からの制御チャンネルデータを受信すると、子機200と子機210との共通な識

別子を含む識別子を確認すると共に、呼出子機を識別する識別子を確認する。前記呼出子機を識別する識別子が自子機である子機 210 の識別子の場合、子機 210 は通信チャネル確立要求を子機 200 に対して送信し (S111)、通信チャネルを確立する (S112)。子機 200 は通信チャネル確立後、発呼要求メッセージを子機 210 に対して送出する (S113)。前記発呼要求メッセージを受けた子機 210 は、発呼受付メッセージを子機 200 に送信する (S114)。また、ここでは親機 100 を介した通信から子機間直接通信への移行であるため、自動的に子機間直接通信制御部 214 から着信応答メッセージが子機 200 に送信され (S115)、子機間直接通信が開始される (S116)。(例えば特許文献 1 参照)。

【0006】

【特許文献 1】

特開平 5-167523 号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のデジタル無線通信装置 (デジタル無線電話装置) では、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかの判別ができないという問題点を有し、また、子機間直接通信を利用した各種データ通信を行おうとした場合、データ通信の種類 (通信種別) の多様性から通信相手子機は発呼側子機が希望するデータ通信の種類に対応しているかどうか分からないという問題点を有していた。

【0008】

このデジタル無線通信装置では、親機に特別な機能を持つことなく、子機のみで、子機同士で対応している通信種別の認識を行うことができ、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを提供する通信種別によって判別することができ、最適な通信種別を選択することができることが要求されている。

【0009】

本発明は、この要求を満たすため、親機に特別な機能を持つことなく、子機の

みの機能で、子機同士で対応している通信種別の認識を行うことができ、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを提供する通信種別によって判別することができ、最適な通信種別を選択することができるデジタル無線通信装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために本発明のデジタル無線通信装置は、親機と親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、子機は、無線通信を行う無線部と、親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部と、各部を制御する基本制御部とを有し、通信手段判別部は、子機同士でお互いに対応している通信種別を認識し、認識した通信種別に基づいて、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを判別し、最適な通信種別を起動する構成を備えている。

【0011】

これにより、親機に特別な機能を持つことなく、子機だけの機能で、子機同士で対応している通信種別の認識を行うことができ、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを提供する通信種別によって判別することができるデジタル無線通信装置が得られる。

【0012】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に記載のデジタル無線通信装置は、親機と親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、子機は、無線通信を行う無線部と、親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性

情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部と、各部を制御する基本制御部とを有し、通信手段判別部は、子機同士でお互いに対応している通信種別を認識し、認識した通信種別に基づいて、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを判別することとしたものである。

【0013】

この構成により、子機同士でお互いに対応している通信種別を通信手段判別部により認識するようにしたので、親機に特別な機能を持つことなく、子機のみで、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを判別することができ、実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提供することもできるという作用を有する。

【0014】

請求項2に記載のデジタル無線通信装置は、親機と親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、子機は、無線通信を行う無線部と、親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部と、各部を制御すると共に着信応答用発呼要求の送信時に自子機の属性情報を送信するように制御する基本制御部とを有し、親機は、子機との間で無線通信を行う無線部と、各部を制御すると共に親機を介した子機間通信を行っている場合に一方の子機から受け取った属性情報を他方の子機に対して送る制御部とを有し、通信手段判別部は、制御部から送られた子機の属性情報から実現可能な通信種別を起動することとしたものである。

【0015】

この構成により、親機を介した子機間通信を行っている場合に一方の子機から

受け取った属性情報を他方の子機に対して送るようにしたので、親機に特別な機能を持つことなく、子機のための機能で、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを属性情報に含まれる通信種別情報に基づいて判別することができ、通信手段判別部は着信応答した子機の属性情報から実現可能な通信種別を起動することができ、実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提供することもできるという作用を有する。

【0016】

請求項3に記載のデジタル無線通信装置は、親機と親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、子機は、無線通信を行う無線部と、親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部と、各部を制御すると共に指定した通信種別を含んだ発呼要求メッセージを発呼要求時に送信するように制御する基本制御部とを有し、親機は、子機との間で無線通信を行う無線部と、各部を制御すると共に子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信する制御部とを有し、通信手段判別部は、同報通知で送信された通信種別に応じた通信を起動することとしたものである。

【0017】

この構成により、親機は子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信し、発呼側子機からすべての相手子機に対して通信種別が通知されるようにしたので、親機に特別な機能を持つことなく、子機のための機能で、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを判別することができると共に、発呼側子機の要求する通信種別に合った相手子機を選択することができ、相手子機との関係で実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提供することもできるという作用を有する。

【0018】

請求項 4 に記載のデジタル無線通信装置は、親機と親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、子機は、無線通信を行う無線部と、親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部と、各部を制御すると共に指定した通信種別を含んだ発呼要求メッセージを発呼要求時に送信するように制御する基本制御部とを有し、親機は、子機との間で無線通信を行う無線部と、各部を制御すると共に子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信する制御部とを有し、通信手段判別部は、自子機が着信側子機である場合に親機経由の子機間通信を解放すると共に子機間直接通信を起動することとしたものである。

【 0 0 1 9 】

この構成により、親機は子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信し、発呼側子機からすべての相手子機に対して通信種別が通知されると共に、着信側子機から親機経由の子機間通信を解放すると共に子機間直接通信を起動するようにしたので、親機に特別な機能を持つことなく、子機のみで、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを判別することができると共に、着信側子機からでも子機間直接通信を起動することができ、相手子機との関係で実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提供することもできるという作用を有する。

【 0 0 2 0 】

請求項 5 に記載のデジタル無線通信装置は、親機と親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、子機は、無線通信を行う無線部と、親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の

属性情報とに基づいて親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別すると共に着信の可否も判別する通信手段判別部と、各部を制御すると共に自子機が発呼側子機である場合に発呼要求送信時に自子機の属性情報を送信するように制御する基本制御部とを有し、親機は、子機との間で無線通信を行う無線部と、各部を制御すると共に子機からの発呼要求に含まれた属性情報を同報通知の内容に設定して送信する制御部とを有し、通信手段判別部は、同報通知された属性情報の通信種別に応じた通信を起動することとしたものである。

【0021】

この構成により、親機は子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信し、発呼側子機からすべての相手子機に対して通信種別が通知されると共に、通信手段判別部は同報通知された属性情報の通信種別に応じた通信を起動するようにしたので、親機に特別な機能を持つことなく、子機のみで、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするかを判別することができると共に、発呼側子機の持つ属性情報に合わせて通信種別を選択することができ、相手子機との関係で実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提供することもできるという作用を有する。

【0022】

以下、本発明の実施の形態について、図1～図11を用いて説明する。

【0023】

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1によるデジタル無線通信装置を示すブロック図である。

【0024】

図1において、親機100、無線部101、アンテナ102、制御部103は図12と同様のものであり、同一符号を付して、その説明は省略する。220は子機、221は親機100または別の子機230（後述）と無線通信を行う無線部、222はアンテナ、223は親機通信制御部、224は子機間直接通信制御部、225は自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部、226は通信相手子機に自子機の提供する通信種別を通知したり、相手子機の提供する通

信種別を受信する属性情報伝達部、227は自子機の属性情報と相手子機の属性情報を基に、親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部、228は各部を制御する基本制御部である。各部221～228はデジタル無線通信装置の子機220を構成する。また、230は子機、231は親機100または別の子機220（後述）と無線通信を行う無線部、232はアンテナ、233は親機通信制御部、234は子機間直接通信制御部、235は自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部、236は通信相手子機に自子機の提供する通信種別を通知したり、相手子機の提供する通信種別を受信する属性情報伝達部、237は自子機の属性情報と相手子機の属性情報を基に、親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部、238は各部を制御する基本制御部である。各部231～238はデジタル無線通信装置の子機230を構成する。

【0025】

以上のように構成されたデジタル無線通信装置について、その動作を図2、図3を用いて説明する。図2は属性情報を示すデータ図であり、図3は図1のデジタル無線通信装置の動作を示すシーケンス図である。

【0026】

子機220および子機230の属性情報記憶部225および235は、図2に示すような自子機の属性情報を記憶している。伝達能力は音声やデータ通信といった対応している通信内容の種類を示す。同時使用可能スロット数は1通信につき、何スロットまで同時使用可能かを示す。子機間直接通信は子機間直接通信が起動可能か否かを示す。高レイヤ能力は子機の持つ通信サービスの種類（カメラ機能、モニタ機能、シリアル通信機能、ワイヤレスLAN機能）を示す。

【0027】

例として、図2に示すような属性情報を持つ子機220と子機230とが親機100を介した子機間通信から子機間直接通信へ移行する場合のシーケンスを図3に示す。

【0028】

図3において、まず、子機220の基本制御部228は、無線部221および

アンテナ 222 を介して親機 100 に対して、発呼要求メッセージを送信する（S1）。この発呼要求メッセージ内には通信相手先として子機 230 が指定された情報も含まれている。前記発呼要求メッセージを受信した親機 100 は、前記発呼要求メッセージ内で通信相手に指定されている子機 230 に対して着信通知メッセージを送信する（S2）。前記着信通知メッセージをアンテナ 232、無線部 231 を介して受信した子機 230 の基本制御部 238 は、無線部 231 およびアンテナ 232 を介して着信応答メッセージを親機 100 に送り、親機 100 との通信を開始する（S3）。前記着信応答メッセージを受信し子機 230 との通信を確立した親機 100 は、子機 220 に対して、相手子機 230 との通信を確立したことを示す発呼応答メッセージを送信する（S4）。前記発呼応答メッセージを受信した子機 220 の基本制御部 228 は、自子機の属性情報を属性情報記憶部 228 から取り出し、属性情報伝達部 226 を介して、子機間情報通知メッセージとして自子機の属性情報を無線部 221、アンテナ 222 を介して送信する（S5）。また、本メッセージにはユーザから要求されたサービス種別（音声、データ等）が含まれている。前記子機間情報通知メッセージを無線部 231、アンテナ 232 を介して受信した子機 230 の基本制御部 238 は、前記子機間情報通知メッセージを属性情報伝達部 236 に伝える。前記子機間情報通知メッセージを受けた属性情報伝達部 236 は、前記子機間情報通知メッセージ内から子機 220 の属性情報とユーザからの要求サービス種別とを取り出し、通信手段判別部 237 へ送る。通信手段判別部 237 は、自子機の属性情報を記憶している属性情報記憶部 235 から自子機の属性情報を取り出し、子機 220 の属性情報と比較する。そして要求サービス種別と合わせて実現可能な通信種別を決定する。ここで、子機間直接通信が適切と判別した場合、通信手段判別部 237 は子機間直接通信制御部 234 を起動し、子機間直接通信移行要求メッセージを送信する（S6）。以降、従来の技術と同様の処理を行って（S7～S11）、子機 220 と子機 230 での子機間直接通信を確立する（S12）。すなわち、ステップ S7～S11 は図 13 のステップ S105～S109 に相当し、ステップ S12 は図 13 のステップ S110～S116 に相当する。

【0029】

以上のように本実施の形態によれば、子機 220 は、無線通信を行う無線部 221 と、親機 100 との間で無線通信を行う親機通信制御部 223 と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部 224 と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部 225 と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部 226 と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて親機 100 を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部 227 と、各部を制御する基本制御部 228 とを有し、通信手段判別部 227 は、子機同士でお互いに対応している通信種別を認識し、認識した通信種別に基づいて、子機間直接通信へ移行するのか親機 100 を介した子機間通信のままにするのかを判別することにより、子機同士でお互いに対応している通信種別を通信手段判別部 227 により認識するようにしたので、親機 100 に特別な機能を持つことなく、子機 220 のみの機能で、子機間直接通信へ移行するのか親機 100 を介した子機間通信のままにするのかを判別することができ、実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提供することもできる。

【0030】

(実施の形態 2)

図 4 は、本発明の実施の形態 2 によるデジタル無線通信装置を示すブロック図である。

【0031】

図 4 において、110 は親機、111 は子機 240、250 (後述) との無線通信を行う無線部、112 はアンテナ、113 は各部を制御すると共に親機 110 を介した子機間通信を行っている場合に一方の子機から受け取った属性情報を他方の子機に対して送る制御部である。各部 111 ~ 113 はデジタル無線通信装置の親機 110 を構成する。また、240 は子機、241 は親機 110 または別の子機 250 と無線通信を行う無線部、242 はアンテナ、243 は親機通信制御部、244 は子機間直接通信制御部、245 は自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部、246 は通信相手子機に自子機の提供する通信種別を通知したり、相手子機の提供する通信種別を受信する属性情報伝達部、247

は自子機の属性情報と相手子機の属性情報とを基に、親機 110 を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部、248 は各部を制御すると共に着信応答用発呼要求の送信時に自子機の属性情報を送信するように制御する基本制御部である。各部 241 ～ 248 はデジタル無線通信装置の子機 240 を構成する。さらに、250 は子機、251 は親機 110 または別の子機 240 と無線通信を行う無線部、252 はアンテナ、253 は親機通信制御部、254 は子機間直接通信制御部、255 は自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部、256 は通信相手子機に自子機の提供する通信種別を通知したり、相手子機の提供する通信種別を受信する属性情報伝達部、257 は自子機の属性情報と相手子機の属性情報とを基に、親機 110 を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部、258 は各部を制御すると共に着信応答用発呼要求の送信時に自子機の属性情報を送信するように制御する基本制御部である。各部 251 ～ 258 はデジタル無線通信装置の子機 250 を構成する。

【0032】

以上のように構成されたデジタル無線通信装置について、その動作を図 5 を用いて説明する。図 5 は図 4 のデジタル無線通信装置の動作を示すシーケンス図である。

【0033】

図 5 において、まず、子機 240 が通信相手を全子機あるいは一部の子機を指定した呼出を行う場合、呼出対象に全子機あるいは一部の子機を指定した情報を含んだ発呼要求メッセージを親機 110 に対して送信する (S21)。前記発呼要求メッセージを受信した親機 110 は、従来の技術に基づき、同報通知により着信を通知する (S22)。このとき子機 250 が対象に入っているとすると、前記同報通知を受信した子機 250 が着信する。ここで、子機 250 の使用者が着信に応答した場合、子機 250 の基本制御部 258 は、属性情報記憶部 255 から自子機の対応通信種別を取り出し、これを情報要素として含んだ発呼要求メッセージを親機 110 に対して送出する (S23)。なお、この間に、親機 110 は子機 240 に対して呼出通知を行う (S24)。前記発呼要求メッセージを

アンテナ 112, 無線部 111 を介して受信した親機 110 の制御部 113 は、前記発呼要求メッセージ内の情報要素をそのまま含んだ接続通知メッセージを子機 240 に送り、着信に応答があったことを知らせる (S25)。また子機 250 に対しても発呼要求メッセージに対する接続通知メッセージを送る (S26)。前記接続通知メッセージを受けた子機 250 の基本制御部 258 は、前記接続通知メッセージを属性情報伝達部 256 に伝える。前記接続通知メッセージを受けた属性情報伝達部 256 は、前記接続通知メッセージ内から子機 240 の属性情報を取り出し、通信手段判別部 257 へ送る。通信手段判別部 257 は、自子機の属性情報を記憶している属性情報記憶部 255 から自子機の属性情報を取り出し、子機 240 の属性情報と比較する。そして実現可能な通信種別を決定する。ここで子機間直接通信が適切と判別した場合、通信手段判別部 257 は子機間直接通信制御部 254 を起動し、実施の形態 1 の場合と同様に子機間直接通信移行要求メッセージを送信する (S6)。以降、従来の技術と同様の処理を行って (S105~S109)、子機 240 と子機 250 での子機間直接通信を確立する (S110~S116)。

【0034】

また、以下のような手順で子機間直接通信を確立することも出来る。

【0035】

上記子機間直接通信移行要求メッセージの代わりに、子機 240 から子機間直接通信移行要求を示した情報要素を含む解放要求メッセージを親機 110 に対して送信する (S27)。前記解放要求メッセージを受信した親機 110 の制御部 113 は、子機 250 への解放要求メッセージに子機 240 から送られた情報要素を含めて送信する (S28)。前記解放要求メッセージを受信した子機 250 の基本制御部 258 は、前記解放要求メッセージに含まれた子機間直接通信移行要求を示す情報要素に対して、子機間直接通信移行受付を示す情報要素を含んだ解放応答メッセージを親機 110 に対して送信する (S29)。前記解放応答メッセージを受信した親機 110 の制御部 113 は、子機 240 への解放応答メッセージに子機 250 から送られた情報要素を含めて送信する (S30)。前記解放応答メッセージを受けた子機 240 の基本制御部 248 は、解放応答メッセー

ジに基づいて親機 110 との無線接続を解放すると同時に、前記解放応答メッセージに含まれていた子機間直接通信移行受付を示す情報要素を確認し、子機間直接通信の確立処理を起動する (S31)。

【0036】

以上のように本実施の形態によれば、子機 240 は、無線通信を行う無線部 241 と、親機 110 との間で無線通信を行う親機通信制御部 243 と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部 244 と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部 245 と、相手子機 250 に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機 250 の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部 246 と、自子機 240 の属性情報と相手子機 250 の属性情報とに基づいて親機 110 を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部 247 と、各部を制御すると共に着信応答用発呼要求の送信時に自子機 240 の属性情報を送信するように制御する基本制御部 248 とを有し、親機 110 は、子機との間で無線通信を行う無線部 111 と、各部を制御すると共に親機を介した子機間通信を行っている場合に一方の子機から受け取った属性情報を他方の子機に対して送る制御部 113 とを有し、通信手段判別部 247 は、制御部 113 から送られた子機の属性情報から実現可能な通信種別を起動することにより、親機 110 を介した子機間通信を行っている場合に一方の子機から受け取った属性情報を他方の子機に対して送るようにしたので、親機 110 に特別な機能を持つことなく、子機 240、250 のみの機能で、子機間直接通信へ移行するのか親機 110 を介した子機間通信のままにするのかを属性情報に含まれる通信種別情報に基づいて判別することができ、通信手段判別部 247 は着信応答した子機の属性情報から実現可能な通信種別を起動することができ、実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提供することもできる。

【0037】

(実施の形態 3)

図 6 は、本発明の実施の形態 3 によるデジタル無線通信装置を示すブロック図である。

【0038】

図6において、120は親機、121は子機260、270（後述）との無線通信を行う無線部、122はアンテナ、123は各部を制御すると共に子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信する制御部である。各部121～123はデジタル無線通信装置の親機120を構成する。また、260は子機、261は親機120または別の子機250と無線通信を行う無線部、262はアンテナ、263は親機通信制御部、264は子機間直接通信制御部、265は自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部、266は通信相手子機に自子機の提供する通信種別を通知したり、相手子機の提供する通信種別を受信する属性情報伝達部、267は自子機の属性情報と相手子機の属性情報とを基に、親機120を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部、268は各部を制御すると共に発呼時に指定した通信種別を含んだ発呼要求メッセージを送信するように制御する基本制御部である。各部261～268はデジタル無線通信装置の子機260を構成する。さらに、270は子機、271は親機120または別の子機260と無線通信を行う無線部、272はアンテナ、273は親機通信制御部、274は子機間直接通信制御部、275は自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部、276は通信相手子機に自子機の提供する通信種別を通知したり、相手子機の提供する通信種別を受信する属性情報伝達部、277は自子機の属性情報と相手子機の属性情報とを基に、親機120を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部、278は各部を制御すると共に発呼時に指定した通信種別を含んだ発呼要求メッセージを送信するように制御する基本制御部である。各部271～278はデジタル無線通信装置の子機270を構成する。

【0039】

以上のように構成されたデジタル無線通信装置について、その動作を図7、図8を用いて説明する。図7は図6のデジタル無線通信装置の動作を示すシーケンス図であり、図8は通信種別情報を示すデータ図である。

【0040】

図7において、発呼側の子機260から通信種別を指定した子機呼出を行いたい場合、子機260の基本制御部268は、属性情報記憶部265から自子機の属性情報を取り出し、これを基にして適切な通信種別を決定し、前記通信種別を情報要素として含んだ発呼要求メッセージを親機120に対して送出する(S41)。この通信種別情報要素の例を図8に示す。前記発呼要求メッセージをアンテナ122、無線部121を介して受信した親機120の制御部123は、着信を知らせる同報通知と共に、子機260から指定された通信種別も同報通知として送出する(S42、S43)。なお、前記同報通知の後に子機260に対して呼出通知を行う(S44)。前記同報通知を両方とも受信した子機270の基本制御部278は、着信情報に自子機が対象になっていることを確認後、子機260から指定された通信種別を同報通知から取り出す。また属性情報記憶部275から自子機の属性情報を取り出し、前記通信種別と比較する。基本制御部278は、前記自子機の属性情報が通信種別と適合していれば自子機が着信して良いと判別し、着信させる。ここで、子機270の使用が着信に応答した場合、子機270の基本制御部278は、発呼要求メッセージを親機120に対して送出する(S45)。前記発呼要求メッセージを受信した親機120の制御部123は、接続通知メッセージを子機260に送り、着信に応答があったことを知らせる(S46)。接続通知メッセージは子機270にも送られる(S47)。前記接続通知メッセージを受信した子機260の基本制御部268は、指定した通信種別に合った子機からの着信応答であると判別し、前記通信種別を含んだ通信起動要求を通信手段判別部267に送る。これを受けた通信手段判別部267は、指定された通信種別に応じた通信を起動する。指定された通信種別の中で子機間直接通信が指定されていた場合、実施の形態2と同様の処理を行って(S48～S51)、子機間直接通信を起動する(S52)。

【0041】

図9は、図6のデジタル無線通信装置の別の動作を示すシーケンス図である。本実施の形態においては、図9に示したようなシーケンスで着信側の子機270から親機120を介した通信を切断して、子機間直接通信を起動することも出来る。なお、ステップS61～S66は図7のステップS41～S46に相当する

ので、その説明は省略する。指定された通信種別の中で子機間直接通信が指定されていた場合、子機 270 の基本制御部 278 は、接続通知を受信すると（S67）、子機間直接通信移行要求を示した情報要素を含む解放要求メッセージを親機 120 に対して送信する（S68）。前記解放要求メッセージを受信した親機 120 の制御部 123 は、子機 260 への解放要求メッセージに子機 270 から送られた情報要素を含めて送信する（S69）。前記解放要求メッセージを受信した子機 260 の基本制御部 268 は、前記解放要求メッセージに含まれた子機間直接通信移行要求を示す情報要素に対して、子機間直接通信移行受付を示す情報要素を含んだ解放応答メッセージを親機 120 に対して送信する（S70）。前記解放応答メッセージを受信した親機 120 の制御部 123 は、子機 270 への解放応答メッセージに子機 260 から送られた情報要素を含めて送信する（S71）。前記解放応答メッセージを受けた子機 270 の基本制御部 278 は、解放応答メッセージに基づいて親機 120 との無線接続を解放すると同時に、前記解放応答メッセージに含まれていた子機間直接通信移行受付を示す情報要素を確認し、子機間直接通信制御部 274 を起動し、制御チャネルデータの送出を無線部 271 とアンテナ 272 を介して開始する（S72）。一方子機 260 の制御部 265 は、親機 120 との通信を解放後、子機間直接通信制御部 264 を起動し、アンテナ 262、無線部 261 を用いて制御チャネルスキャンを開始する。そして、子機 270 からの制御チャネルデータを受信すると、識別子を確認後、通信チャネル確立要求を子機 270 に対して送信し（S73）、通信チャネルを確立する（S74）。子機 270 は、通信チャネル確立後、発呼要求メッセージを子機 260 に対して送出する（S75）。前記発呼要求メッセージを受けた子機 260 は、発呼受付メッセージを子機 270 に送信する（S76）。また、ここでは親機 120 を介した通信から子機間直接通信への移行であるため、自動的に子機間直接通信制御部 264 から着信応答メッセージが子機 270 に送信され（S77）、子機間直接通信が開始される（S78）。

【0042】

以上のように本実施の形態によれば、子機 260 は、無線通信を行う無線部 261 と、親機 120 との間で無線通信を行う親機通信制御部 263 と、子機間で

直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部 264 と、自子機 260 の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部 265 と、相手子機 270 に自子機 260 の提供する通信種別を通知すると共に相手子機 270 の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部 266 と、自子機 260 の属性情報と相手子機 270 の属性情報とに基づいて親機 120 を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部 267 と、各部を制御すると共に指定した通信種別を含んだ発呼要求メッセージを発呼要求時に送信するように制御する基本制御部 268 とを有し、親機 120 は、子機との間で無線通信を行う無線部 121 と、各部を制御すると共に子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信する制御部 123 とを有し、通信手段判別部 267 は、同報通知で送信された通信種別に応じた通信を起動することにより、親機 120 は子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信し、発呼側子機 260 からすべての相手子機 270 に対して通信種別が通知されるようにしたので、親機 120 に特別な機能を持つことなく、子機 260、270 のみの機能で、子機間直接通信へ移行するのか親機 120 を介した子機間通信のままにするのかを判別することができると共に、発呼側子機 260 の要求する通信種別に合った相手子機を選択することができ、相手子機との関係で実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提供することもできる。

【0043】

また、通信手段判別部 277 は、自子機が着信側子機 270 である場合に親機 120 経由の子機間通信を解放すると共に子機間直接通信を起動することにより、親機 120 は子機 260 からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信し、発呼側子機 260 からすべての相手子機に対して通信種別が通知されると共に、着信側子機 270 から親機 120 経由の子機間通信を解放すると共に子機間直接通信を起動するようにしたので、親機 120 に特別な機能を持つことなく、子機 260、270 のみの機能で、子機間直接通信へ移行するのか親機 120 を介した子機間通信のままにするのかを判別することができると共に、着信側子機 270 からでも子機間直接通信を起動することができ、相手子機との関係で実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提

供することもできる。

【0044】

(実施の形態4)

図10は、本発明の実施の形態4によるデジタル無線通信装置を示すブロック図である。

【0045】

図10において、130は親機、131は子機280、290（後述）との無線通信を行う無線部、132はアンテナ、133は各部を制御すると共に子機からの発呼要求に含まれた属性情報を同報通知の内容に設定して送信する制御部である。各部131～133はデジタル無線通信装置の親機130を構成する。また、280は子機、281は親機130または別の子機250と無線通信を行う無線部、282はアンテナ、283は親機通信制御部、284は子機間直接通信制御部、285は自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部、286は通信相手子機に自子機の提供する通信種別を通知したり、相手子機の提供する通信種別を受信する属性情報伝達部、287は実施の形態1と同様の動作を行うと共に着信の可否も判断する通信手段判別部、288は各部を制御すると共に発呼側からの発呼要求送信時に自子機の属性情報を送信するように制御する基本制御部である。各部281～288はデジタル無線通信装置の子機280を構成する。さらに、290は子機、291は親機130または別の子機280と無線通信を行う無線部、292はアンテナ、293は親機通信制御部、294は子機間直接通信制御部、295は自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部、296は通信相手子機に自子機の提供する通信種別を通知したり、相手子機の提供する通信種別を受信する属性情報伝達部、297は実施の形態1と同様の動作を行うと共に着信の可否も判断する通信手段判別部、298は各部を制御すると共に発呼側からの発呼要求送信時に自子機の属性情報を送信するように制御する基本制御部である。各部291～298はデジタル無線通信装置の子機290を構成する。

【0046】

以上のように構成されたデジタル無線通信装置について、その動作を図11を

用いて説明する。図11は、図10のデジタル無線通信装置の動作を示すシーケンス図である。

【0047】

図11において、発呼側の子機280の属性情報に合った子機に対して呼出を行いたい場合、子機280の基本制御部288は、属性情報記憶部285から自子機の属性情報を取り出し、この属性情報を情報要素として含んだ発呼要求メッセージを親機130に対して送出する(S81)。前記発呼要求メッセージをアンテナ132、無線部131を介して受信した親機130の制御部133は、着信を知らせる同報通知と共に、発呼要求メッセージに含まれた子機280の属性情報も同報通知として送出する(S82、S83)。前記同報通知を両方とも受信した子機290の基本制御部298は、着信情報に自子機が対象になっていることを確認後、子機280の属性情報を含んだ同報通知を属性情報伝達部296に送る。属性情報伝達部296は、前記同報通知から子機280の属性情報を取り出し、通信手段判別部297に送る。これを受けた通信手段判別部297は、属性情報記憶部295から自子機の属性情報を取り出し、前記子機280の属性情報と比較する。自子機の属性情報が子機280の属性情報と適合していれば、自子機が着信して良いと判断し、着信要求を基本制御部に送る。これを受けた基本制御部は着信を開始する。以下、実施の形態2と同様の動作を行う。すなわち、図11のステップS84、S85、S86～S92は、図5のステップS24、S23、S25～S31に相当する。

【0048】

以上のように本実施の形態によれば、子機280は、無線通信を行う無線部281と、親機130との間で無線通信を行う親機通信制御部283と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部284と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部285と、相手子機290に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部286と、自子機の属性情報と相手子機290の属性情報とに基づいて親機130を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別すると共に着信の可否も判別する通信手段判別部287と、各部を制御すると共に自子

機が発呼側子機である場合に発呼要求送信時に自子機の属性情報を送信するように制御する基本制御部 288 とを有し、親機 130 は、子機との間で無線通信を行う無線部 131 と、各部を制御すると共に子機からの発呼要求に含まれた属性情報を同報通知の内容に設定して送信する制御部 133 とを有し、通信手段判別部 297 は、同報通知された属性情報の通信種別に応じた通信を起動することにより、親機 130 は子機 280 からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信し、発呼側子機 280 からすべての相手子機に対して通信種別が通知されると共に、通信手段判別部 297 は同報通知された属性情報の通信種別に応じた通信を起動するようにしたので、親機 130 に特別な機能を持つことなく、子機 280、290 のみの機能で、子機間直接通信へ移行するのか親機 130 を介した子機間通信のままにするのかを判別することができると共に、発呼側子機 280 の持つ属性情報に合わせて通信種別を選択することができ、相手子機との関係で実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提供することもできる。

【0049】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の請求項 1 に記載のデジタル無線通信装置によれば、親機と親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、子機は、無線通信を行う無線部と、親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部と、各部を制御する基本制御部とを有し、通信手段判別部は、子機同士でお互いに対応している通信種別を認識し、認識した通信種別に基づいて、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを判別することにより、子機同士でお互いに対応している通信種別を通信手段判別部により認識するようにしたので、親機に特別な機能を持つことなく、子機のための機能で、子機間直接通信へ移

行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを判別することができ、実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提供することもできるという有利な効果が得られる。

【0050】

請求項2に記載のデジタル無線通信装置によれば、親機と親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、子機は、無線通信を行う無線部と、親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部と、各部を制御すると共に着信応答用発呼要求の送信時に自子機の属性情報を送信するように制御する基本制御部とを有し、親機は、子機との間で無線通信を行う無線部と、各部を制御すると共に親機を介した子機間通信を行っている場合に一方の子機から受け取った属性情報を他方の子機に対して送る制御部とを有し、通信手段判別部は、制御部から送られた子機の属性情報から実現可能な通信種別を起動することにより、親機を介した子機間通信を行っている場合に一方の子機から受け取った属性情報を他方の子機に対して送るようにしたので、親機に特別な機能を持つことなく、子機のための機能で、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを属性情報に含まれる通信種別情報に基づいて判別することができ、通信手段判別部は着信応答した子機の属性情報から実現可能な通信種別を起動することができ、実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提供することもできるという有利な効果が得られる。

【0051】

請求項3に記載のデジタル無線通信装置によれば、親機と親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、子機は、無線通信を行う無線部と、親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情

報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部と、各部を制御すると共に指定した通信種別を含んだ発呼要求メッセージを発呼要求時に送信するように制御する基本制御部とを有し、親機は、子機との間で無線通信を行う無線部と、各部を制御すると共に子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信する制御部とを有し、通信手段判別部は、同報通知で送信された通信種別に応じた通信を起動することにより、親機は子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信し、発呼側子機からすべての相手子機に対して通信種別が通知されるようにしたので、親機に特別な機能を持つことなく、子機のみで、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを判別することができると共に、発呼側子機の要求する通信種別に合った相手子機を選択することができ、相手子機との関係で実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提供することもできるという有利な効果が得られる。

【0052】

請求項 4 に記載のデジタル無線通信装置によれば、親機と親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、子機は、無線通信を行う無線部と、親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別する通信手段判別部と、各部を制御すると共に指定した通信種別を含んだ発呼要求メッセージを発呼要求時に送信するように制御する基本制御部とを有し、親機は、子機との間で無線通信を行う無線部と、各部を制御すると共に子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信する制御部とを有し、通信手段判別部は、自子機が着信側子機である場合に親機経

由の子機間通信を解放すると共に子機間直接通信を起動することにより、親機は子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信し、発呼側子機からすべての相手子機に対して通信種別が通知されると共に、着信側子機から親機経由の子機間通信を解放すると共に子機間直接通信を起動するようにしたので、親機に特別な機能を持つことなく、子機のための機能で、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを判別することができると共に、着信側子機からでも子機間直接通信を起動することができ、相手子機との関係で実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提供することもできるという有利な効果が得られる。

【 0 0 5 3 】

請求項 5 に記載のデジタル無線通信装置によれば、親機と親機との間で無線通信が可能な子機とから成る無線通信装置であって、子機は、無線通信を行う無線部と、親機との間で無線通信を行う親機通信制御部と、子機間で直接に無線通信を行う子機間直接通信制御部と、自子機の提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部と、相手子機に自子機の提供する通信種別を通知すると共に相手子機の提供する通信種別を受信するための属性情報伝達部と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて親機を介した通信のままにするか子機間直接通信を起動するかを判別すると共に着信の可否も判別する通信手段判別部と、各部を制御すると共に自子機が発呼側子機である場合に発呼要求送信時に自子機の属性情報を送信するように制御する基本制御部とを有し、親機は、子機との間で無線通信を行う無線部と、各部を制御すると共に子機からの発呼要求に含まれた属性情報を同報通知の内容に設定して送信する制御部とを有し、通信手段判別部は、同報通知された属性情報の通信種別に応じた通信を起動することにより、親機は子機からの発呼要求に含まれた通信種別を同報通知の内容に設定して送信し、発呼側子機からすべての相手子機に対して通信種別が通知されると共に、通信手段判別部は同報通知された属性情報の通信種別に応じた通信を起動するようにしたので、親機に特別な機能を持つことなく、子機のための機能で、子機間直接通信へ移行するのか親機を介した子機間通信のままにするのかを判別することができると共に、発呼側子機を持つ属性情報に合わせて通信種別を選択することができ、相

手子機との関係で実現可能な通信種別が複数ある場合には最適な通信種別を選択して提供することもできるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 によるデジタル無線通信装置を示すブロック図

【図 2】

属性情報を示すデータ図

【図 3】

図 1 のデジタル無線通信装置の動作を示すシーケンス図

【図 4】

本発明の実施の形態 2 によるデジタル無線通信装置を示すブロック図

【図 5】

図 4 のデジタル無線通信装置の動作を示すシーケンス図

【図 6】

本発明の実施の形態 3 によるデジタル無線通信装置を示すブロック図

【図 7】

図 6 のデジタル無線通信装置の動作を示すシーケンス図

【図 8】

通信種別情報を示すデータ図

【図 9】

図 6 のデジタル無線通信装置の別の動作を示すシーケンス図

【図 1 0】

本発明の実施の形態 4 によるデジタル無線通信装置を示すブロック図

【図 1 1】

図 1 0 のデジタル無線通信装置の動作を示すシーケンス図

【図 1 2】

従来のデジタル無線通信装置としての従来の無線電話装置を示すブロック図

【図 1 3】

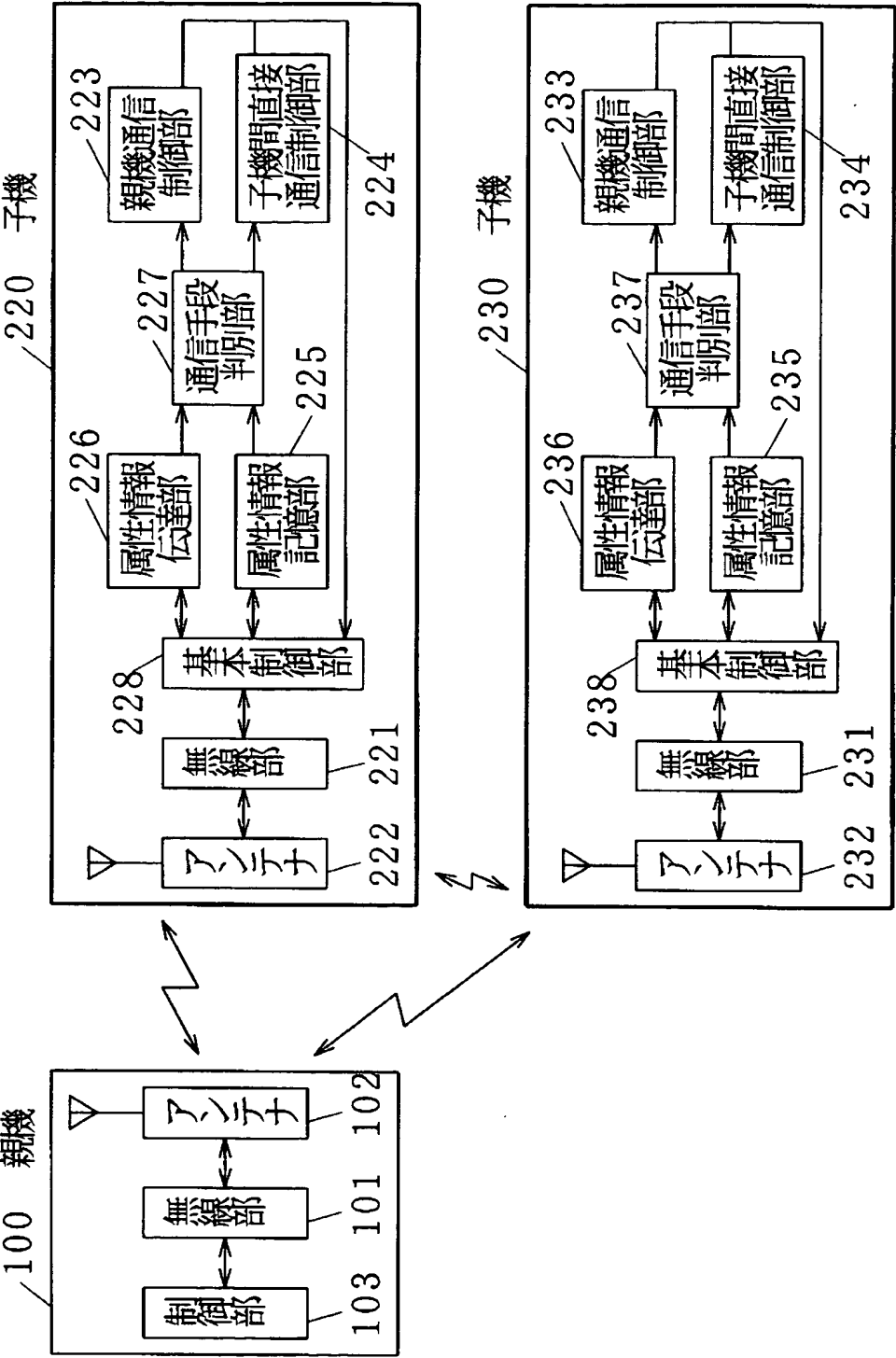
図 1 2 のデジタル無線通信装置の動作を示すシーケンス図

【符号の説明】

100、110、120、130	親機
101、111、121、131	無線部
102、112、122、132	アンテナ
103、113、123、133	制御部
220、230、240、250、260、270、280、290	子機
221、231、241、251、261、271、281、291	無線部
222、232、242、252、262、272、282、292	アンテナ
223、233、243、253、263、273、283、293	親機通信制御部
224、234、244、254、264、274、284、294	子機間直接通信制御部
225、235、245、255、265、275、285、295	属性情報記憶部
226、236、246、256、266、276、286、296	属性情報伝達部
227、237、247、257、267、277、287、297	通信手段判別部
228、238、248、258、268、278、288、298	基本制御部

【書類名】 図面

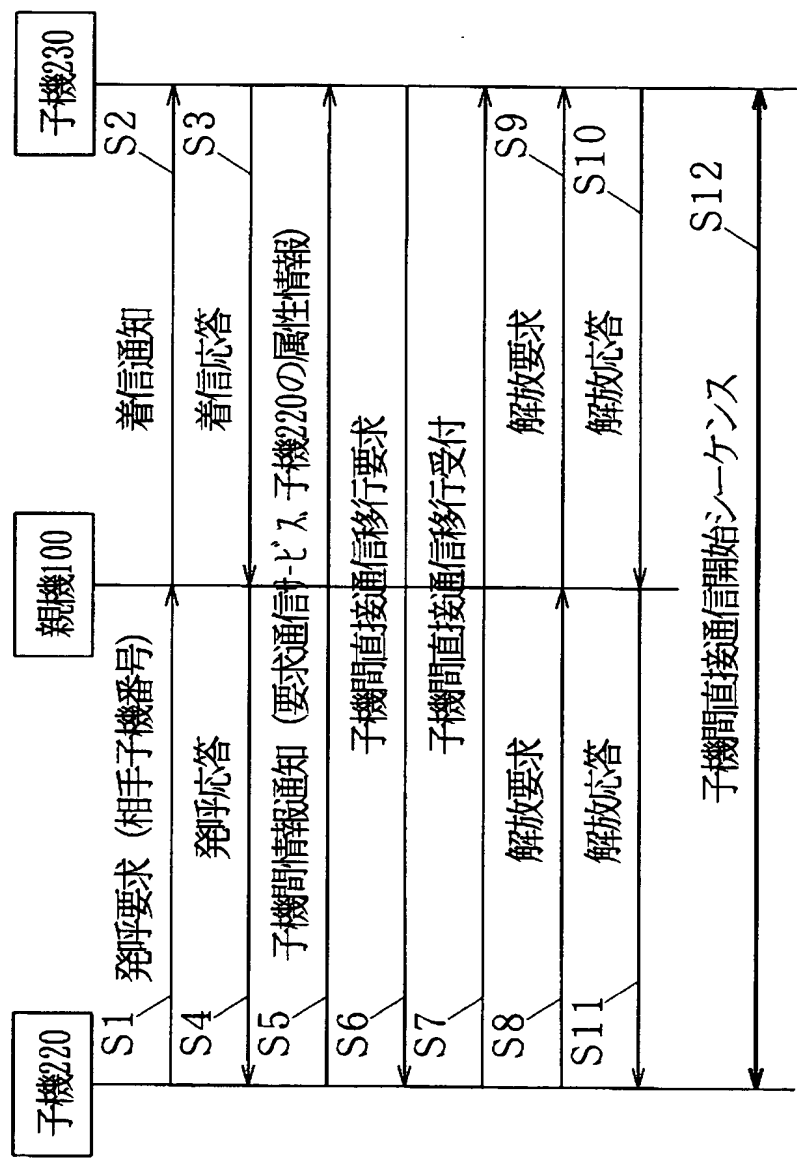
【図 1】



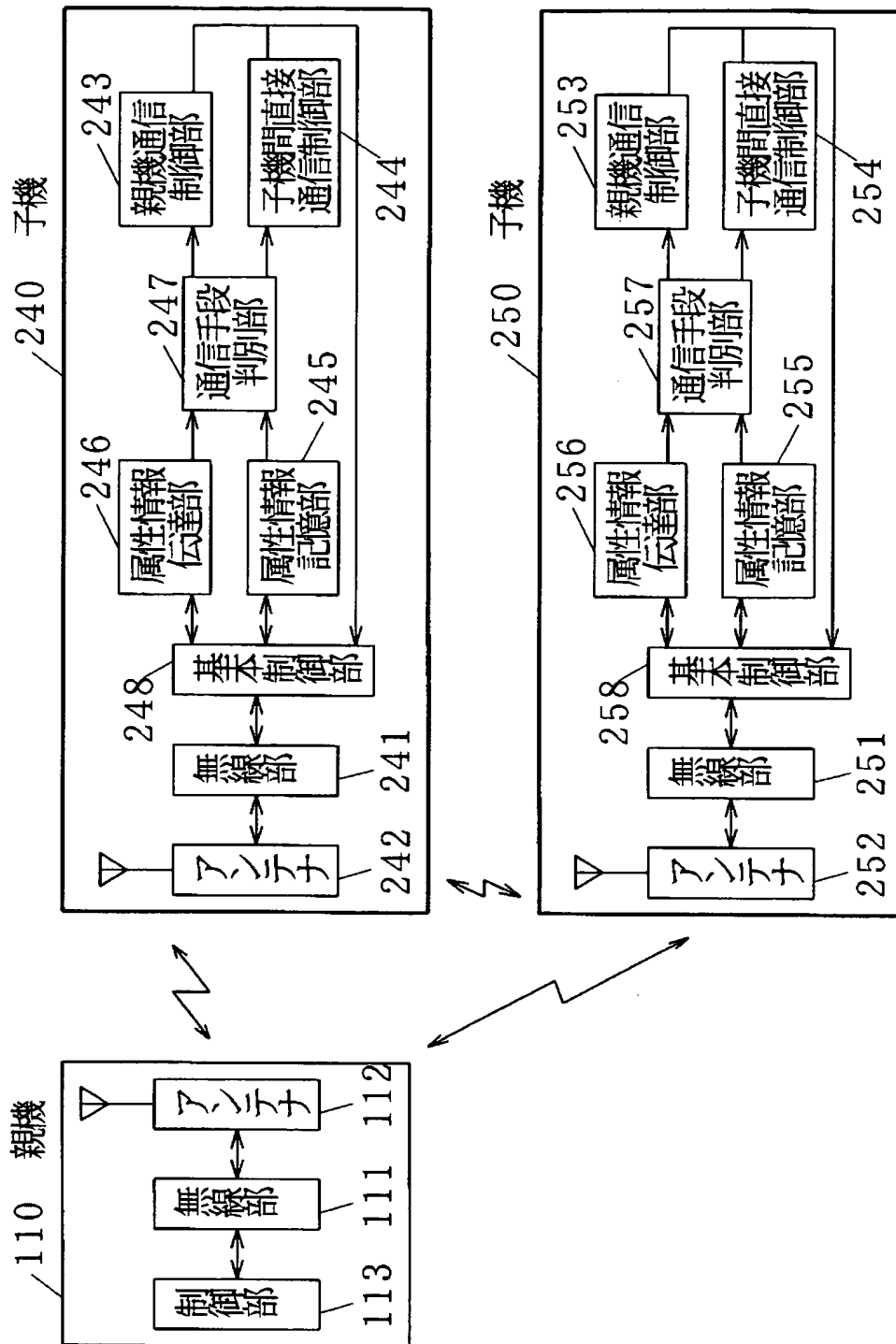
【図 2】

属性情報種別	子機220の記憶している 属性情報	子機230の記憶している 属性情報
伝達能力	データ通信のみ可	音声／データ通信可
同時使用可能スロット数	4	2
子機間直接通信	可	可
高レイヤ能力	カメラ機能	モニタ機能

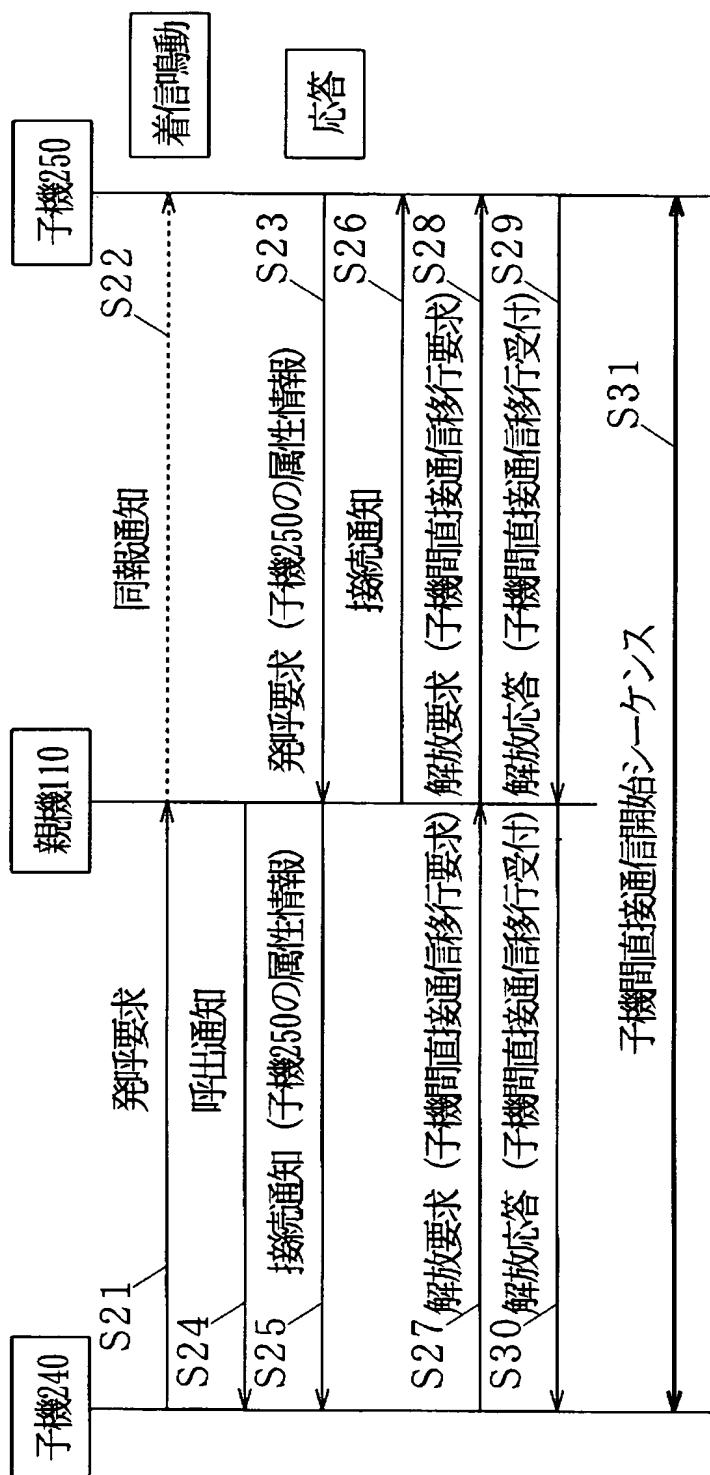
【図 3】



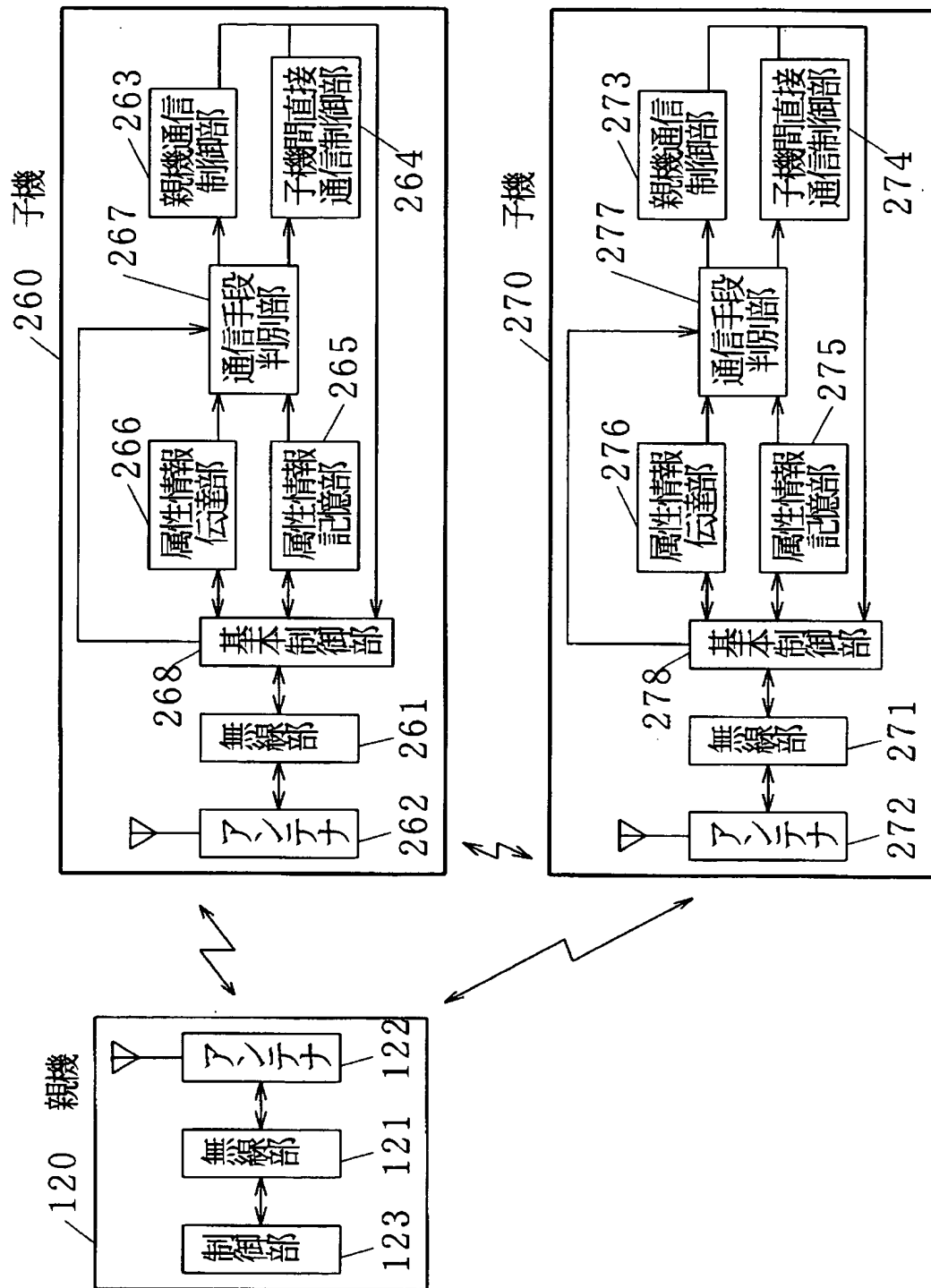
【図 4】



【図 5】



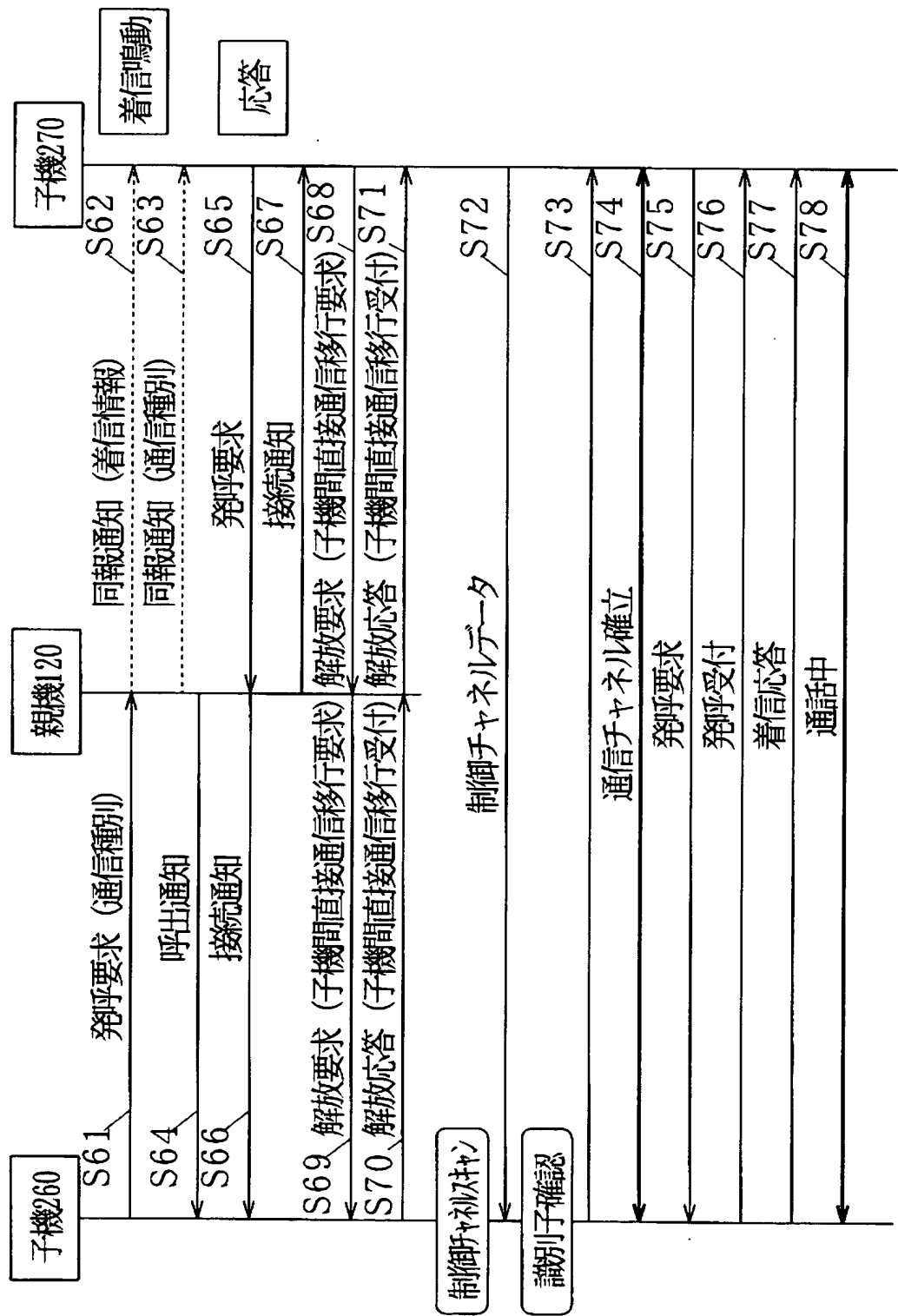
【図 6】



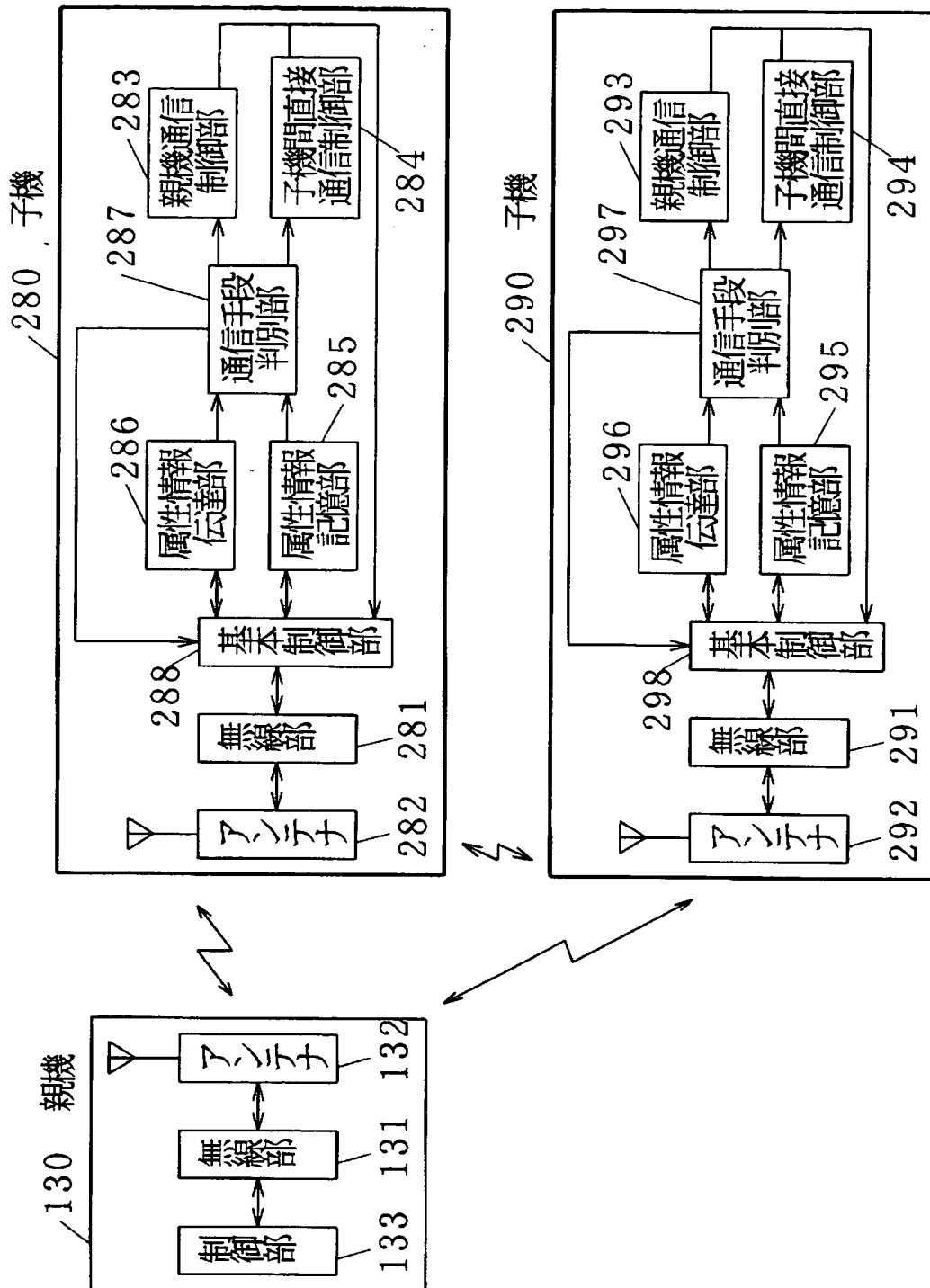
【図 8】

通信種別情報	通信種別情報であることを識別する
情報長	本通信種別情報の長さ
伝達能力	データ／音声等を指定
同時使用可能スロット数	同時に使用するスロット数を指定
子機間直接通信指定	子機間直接通信／親機経由の通信を指定
高レイヤ能力	カメラ機能／モニタ機能等を指定

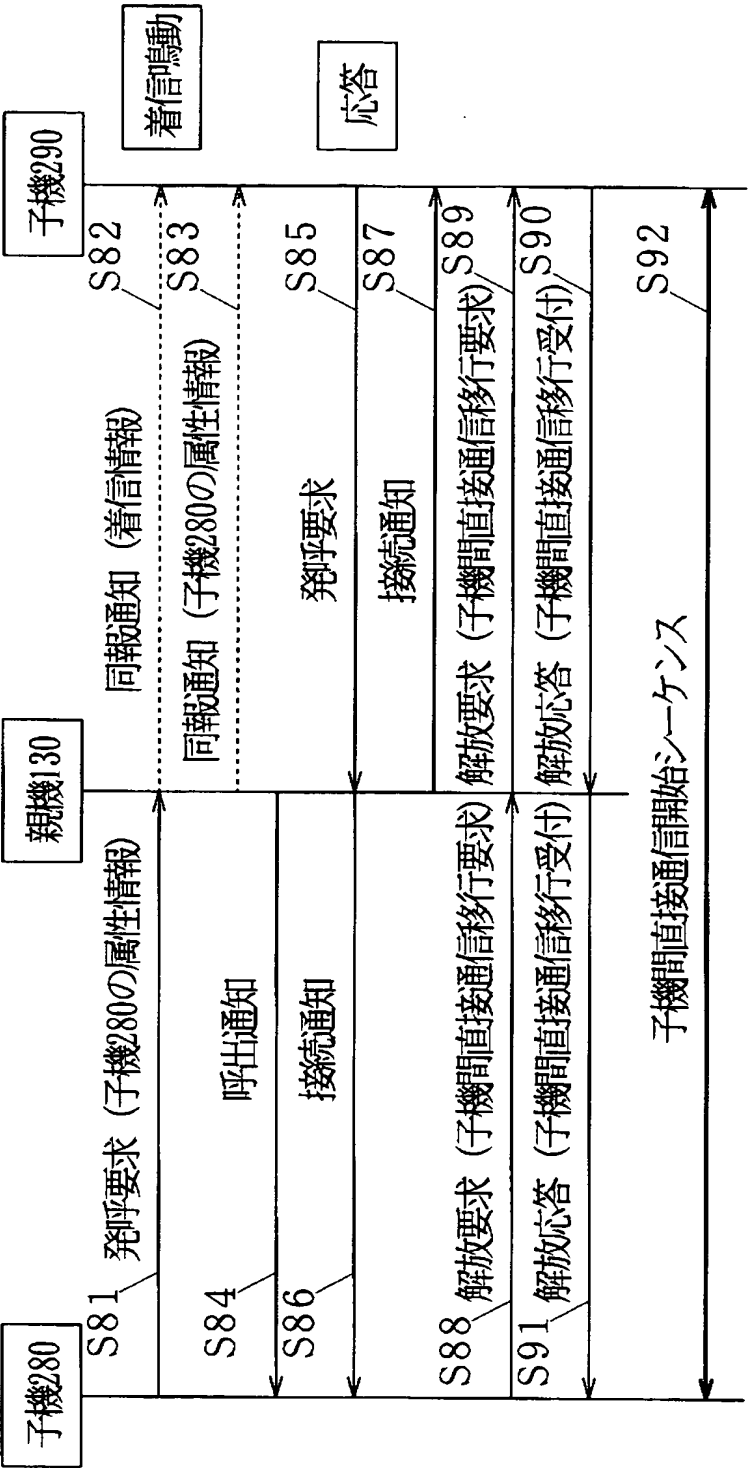
【図 9】



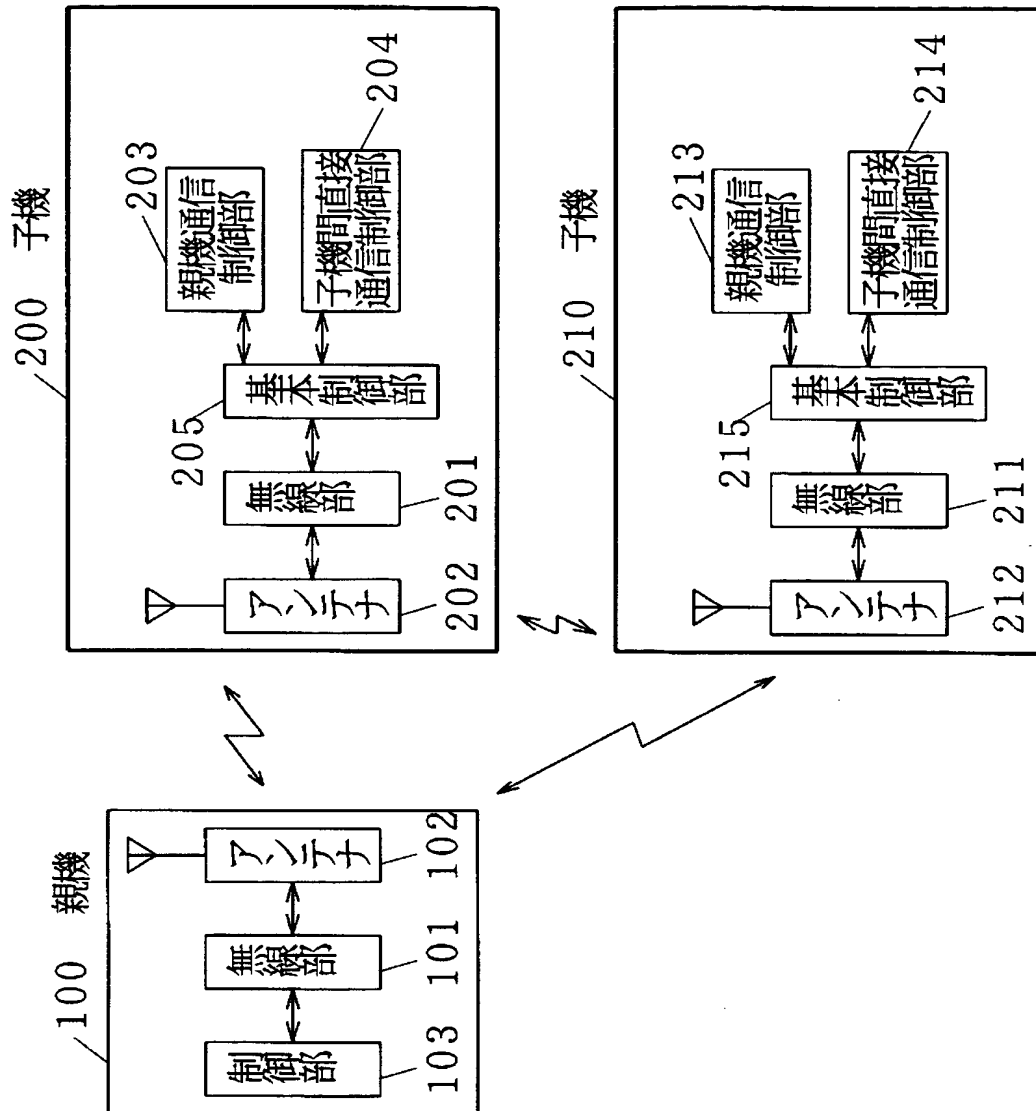
【図 10】



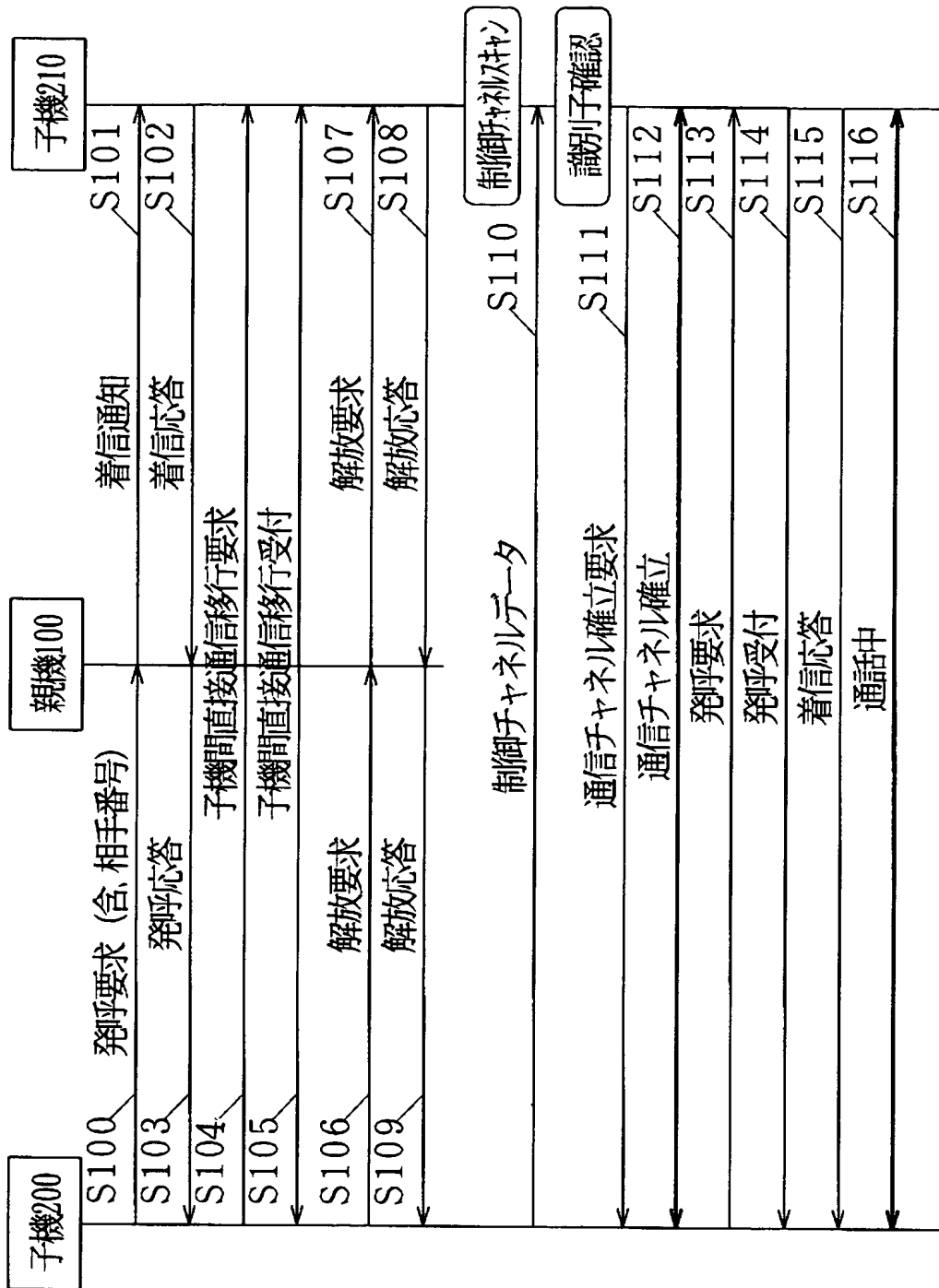
【図 1 1】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 子機のための機能で、子機同士で対応している通信種別を認識でき、子機間直接通信への移行か親機を介した子機間通信のままかを通信種別によって判別でき、最適な通信種別を選択することを目的とする。

【解決手段】 子機 220 は、無線部 221 と、親機通信制御部 223 と、子機間直接通信制御部 224 と、自子機が提供できる通信種別を記憶する属性情報記憶部 225 と、相手子機に自子機提供通信種別を通知し相手子機提供通信種別を受信する属性情報伝達部 226 と、自子機の属性情報と相手子機の属性情報とに基づいて親機 100 を介した通信のままか子機間直接通信の起動かを判別する通信手段判別部 227 とを有し、通信手段判別部は、子機同士でお互いに対応している通信種別を認識し、認識した通信種別に基づいて、子機間直接通信への移行か親機を介した子機間通信のままかを判別し、最適な通信種別を起動する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 2 8 0 4 2

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社